

본 강의에서 수업자료로 이용되는 저작물은
저작권법 제25조 수업목적 저작물 이용 보상금제도에 의거,
한국복제전송저작권협회와 약정을 체결하고 적법하게 이용하고 있습니다.
약정범위를 초과하는 사용은 저작권법에 저촉될 수 있으므로
수업자료의 재 복제, 대중 공개·공유 및 수업 목적 외의 사용을 금지합니다.

2022. 8. 30.

부천대학교·한국복제전송저작권협회

C#

10주차

원폼 C#과 Oracle 11g 연동(3)

C# 프로그래밍

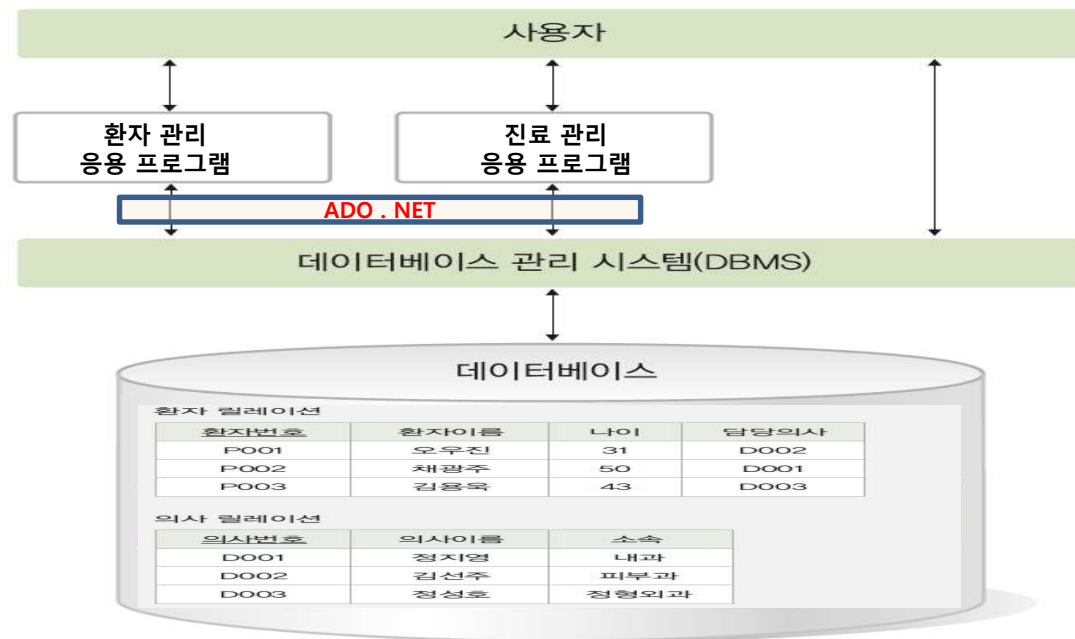


ADO.NET 개념



데이터베이스 관리 시스템의 정의

■ 데이터베이스 관리 시스템에서의 데이터 관리

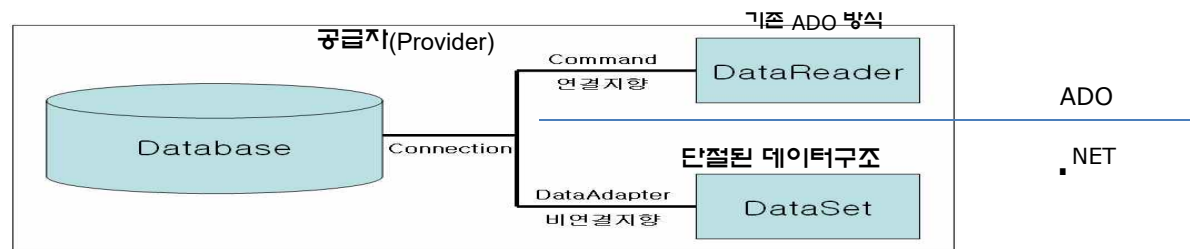
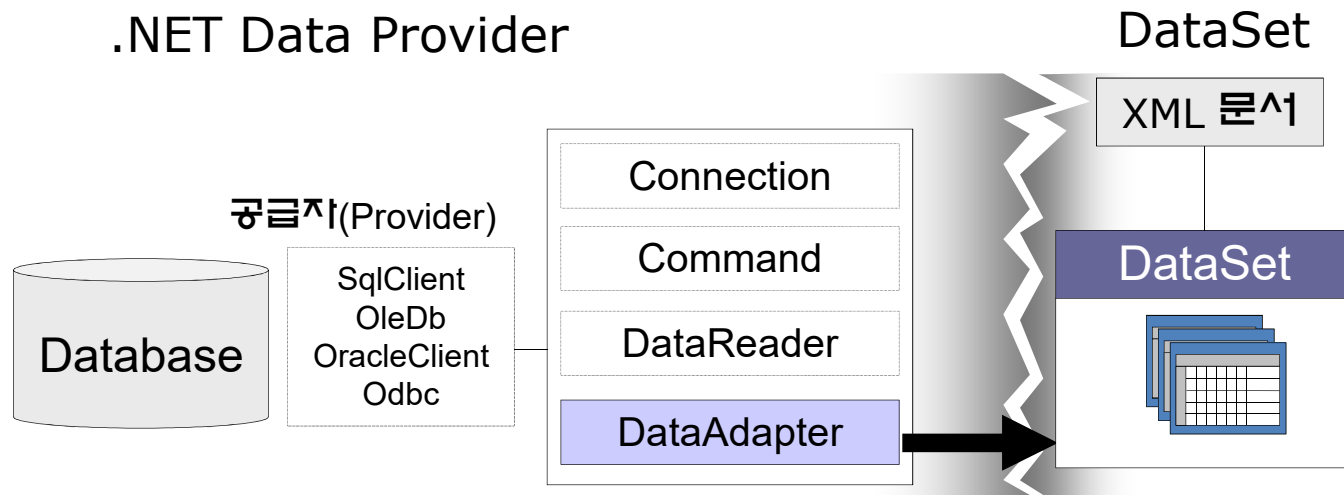


데이터베이스 관리 시스템에서의 데이터 관리



ADO.NET의 구조

.NET Data Provider



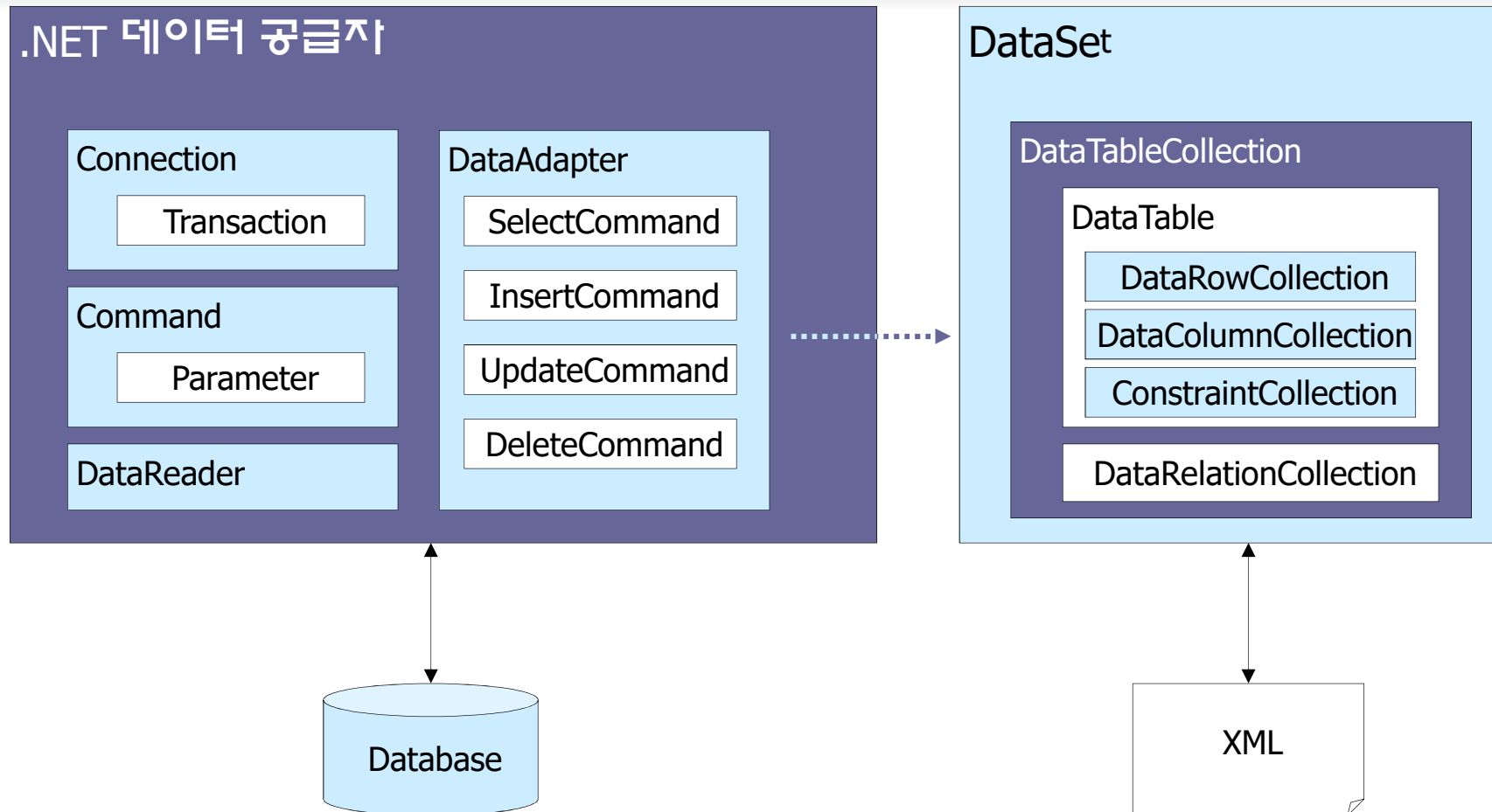
C# 프로그래밍



ADODForm(ver2,ver3)
C#과 Oracle11g 연동 프로그램



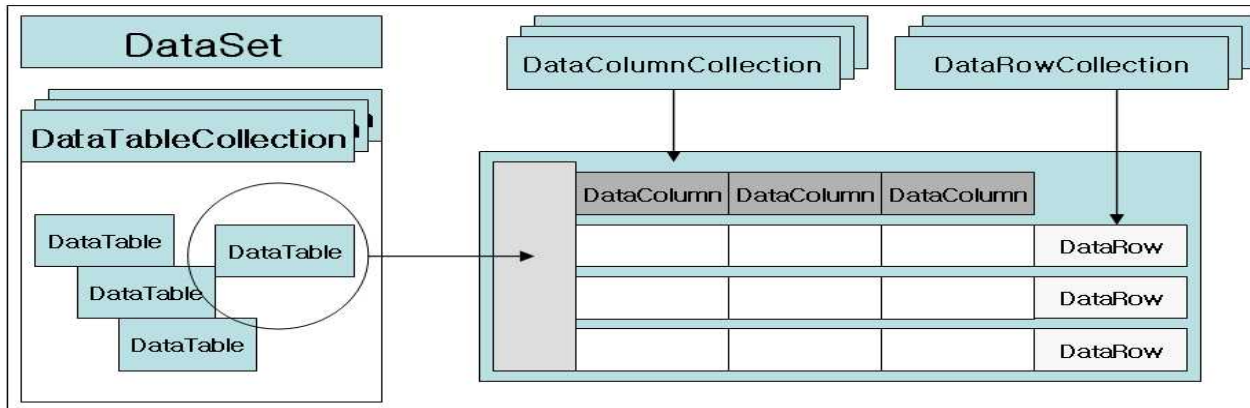
DataSet과 DataAdapter



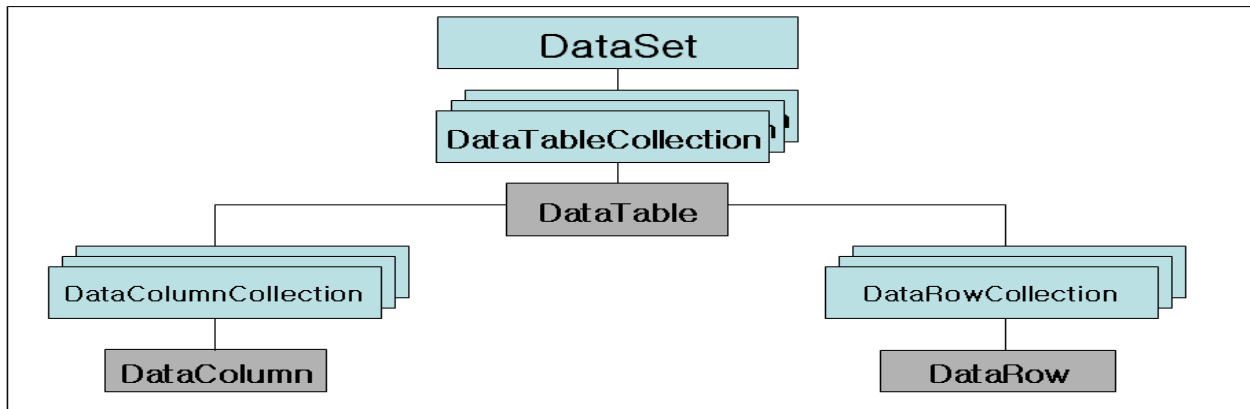


DataSet과 DataAdapter

■ DataSet의 개념상 구성요소



■ DataSet의 계층 구조





DataSet과 DataAdapter

■ DataAdapter 속성

필드	설 명
DeleteCommand	삭제 명령을 사용하는 Command 필드
InsertCommand	입력 명령을 사용하는 Command 필드
SelectCommand	조회 명령을 사용하는 Command 필드
UpdateCommand	갱신 명령을 사용하는 Command 필드

■ DataAdapter 주요 메서드

메서드	설 명
Fill()	데이터 원본에 있는 데이터를 DataSet의 DataTable에 넣어 줌
FillSchema()	데이터 원본의 스키마에 맞게 DataSet에 DataTable을 생성
Update()	DataSet의 DataTable에서 변경된 데이터를 원본에 반영시킴



DataSet과 DataAdapter

■ DataSet 구성 요소의 정리

■ DataSet

- 전체 DataSet을 담을 수 있으며, 하나 이상의 테이블 또는 전체 데이터베이스를 담을 수 있음

■ DataTable

- 하나의 테이블 정보를 담을 수 있음

■ DataRow

- 테이블에서 하나의 행에 해당하는 값을 담고 있음

■ DataColumn

- 테이블에서 하나의 열에 대한 정보를 담고 있음

■ DataRelation

- 두 테이블 사이에 관계 설정을 담고 있음

■ Constraint

- 테이블에서 값을 제어하는 규약을 담고 있음



DataSet과 DataAdapter

■ DataAdapter와 DataSet을 만드는 방법

1. Connection과 Query 생성

```
string connstr = ("User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION =  
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA =  
(SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";  
string commstr = "select * from Phone";
```

2. DataAdapter 생성

```
OracleDataAdapter DBAdapter = new OracleDataAdapter( commstr, connstr);
```

3. CommandBuilder 생성

```
OracleCommandBuilder myCommandBuilder = new OracleCommandBuilder(DBAdapter);
```

4. DataSet 생성

```
DataSet ds = new DataSet();
```

5. DataAdapter를 이용하여 DataSet 채우기

```
DBAdapter.Fill(ds);
```

6. 작업수행



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기

- Oracle 11g를 이용한 사용자 계정과 테이블 생성

*sqlplus프로그램 실행 방법

1)도스창에서

```
c:\W>sqlplus
```

```
sql> conn system/system
```

```
sql> create user hong1 identified by 1111;
```

```
sql> grant connect to hong1;
```

```
sql> grant resource to hong1;
```

```
sql> conn hong1/1111
```

```
sql> @ d:\Whong\Whong1.sql
```

```
Sql> commit;
```

- hong1.sql작성(메모장을 이용하여 저장: d:\Whong\Whong1.sql)

```
create table phone(id number primary key, pname varchar(20), phone varchar(20),  
email varchar(20))
```

```
/
```

```
insert into phone values(1, '홍길동','010-111-1111', '111@bc.ac.kr')
```

```
/
```

```
insert into phone values(2, '박길동','010-222-2222', '222@bc.ac.kr')
```

```
/
```

```
insert into phone values(3, '이길동','010-333-3333', '333@bc.ac.kr')
```

```
/
```

```
insert into phone values(4, '김길동','010-444-4444', '444@bc.ac.kr')
```

```
/
```



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver2

■ 실행 창

Form1

id: 3

이름: 이길동

전화번호: 010-333-3333

E-Mail: 333@bc.ac.kr

추가 수정 삭제

ID	PNAME	PHONE	EMAIL
1	홍길동	010-111-1111	111@bc.ac.kr
2	박길동	010-222-2222	222@bc.ac.kr
3	이길동	010-333-3333	333@bc.ac.kr
4	김길동	010-444-4444	444@bc.ac.kr
*			

이름으로 찾기

txtSearch

SearchBtn

NameList :ListBox

위로 UpBtn

아래로 DownBtn

DAOpenBtn



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver2

■ 객체 변수 선언

using Oracle.DataAccess.Client;

public partial class Form1 : Form

{

private int SelectedRowIndex; //수정하거나 삭제하기 위해 선택된 행의 인덱스를 저장한다.

OracleDataAdapter DBAdapter; // Data Provider인 DBAdapter 입니다.

DataSet DS; // DataSet 객체입니다.

OracleCommandBuilder myCommandBuilder;

 // 추가, 수정, 삭제시에 필요한 명령문을 자동으로 작성해주는 객체입니다.

DataTable phoneTable; // DataTable 객체입니다.

private int SelectedKeyValue; // 수정, 삭제할 때 필요한 레코드의 키값을 보관할 필드

private void ClearTextBoxes()

{

txtid.Clear();

txtName.Clear();

txtPhone.Clear();

txtMail.Clear();

}



DataSet으로 작업하기

원폼 프로그램 만들기 ver2

■ DB연결

```
public partial class Form1 : Form
```

```
{
```

```
    private void DB_Open()
```

```
    {    try
```

```
    {
```

```
        string connectionString = "User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION =  
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER =  
DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";
```

```
        string commandString = "select * from Phone";
```

```
        DBAdapter = new OracleDataAdapter(commandString, connectionString);
```

```
        myCommandBuilder = new OracleCommandBuilder(DBAdapter);
```

```
        DS = new DataSet();
```

```
    }
```

```
    catch (DataException DE)
```

```
    {
```

```
        MessageBox.Show(DE.Message);
```

```
    }
```

```
}
```

```
public Form1()
```

```
{
```

```
    InitializeComponent();
```

```
    DB_Open();
```

```
}
```



DataSet으로 작업하기

원폼 프로그램 만들기 ver2

■ AppendBtn_Click

```
private void AppendBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        MessageBox.Show("텍스트 상자에 모든 데이터 입력하셨으면 추가합니다!");
        DS.Clear();
        DBAdapter.Fill(DS, "Phone");

        phoneTable = DS.Tables["Phone"]; /*
        DataRow newRow = phoneTable.NewRow();

        newRow["id"] = Convert.ToInt32(txtid.Text);
        newRow["PName"] = txtName.Text;
        newRow["Phone"] = txtPhone.Text;
        newRow["Email"] = txtMail.Text;

        phoneTable.Rows.Add(newRow);

        DBAdapter.Update(DS, "Phone");
        DS.AcceptChanges();
        ClearTextBoxes();
        DBGrid.DataSource = DS.Tables["Phone"].DefaultView;
    }
    catch (DataException DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }

    catch (Exception DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
}
```




DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver2

■ SearchBtn_Click

```
private void SearchBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DS.Clear();

    DBAdapter.Fill(DS, "Phone");

    phoneTable = DS.Tables["Phone"];

    DataRow[] ResultRows = phoneTable.Select("PName like '%" + txtSearch.Text + "%'");

    NameList.Items.Clear();

    foreach (DataRow currRow in ResultRows)
    {
        NameList.Items.Add(currRow["Id"].ToString() + " " + currRow["PName"].ToString());
    }
}
```



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver2

■ NameList_SelectedIndexChanged

```
private void NameList_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    DS.Clear();
    DBAdapter.Fill(DS, "Phone");
    phoneTable = DS.Tables["Phone"];

    DataRow[] ResultRows = phoneTable.Select("PName like '%" + txtSearch.Text + "%'");

    DataColumn[] PrimaryKey = new DataColumn[1];
    PrimaryKey[0] = phoneTable.Columns["id"];
    phoneTable.PrimaryKey = PrimaryKey;

    DataRow currRow = phoneTable.Rows.Find(NameList.Text.Substring(0, 2));/*

    SelectedKeyValue = Convert.ToInt32(currRow["id"].ToString());
    txtid.Text = currRow["id"].ToString();
    txtName.Text = currRow["PName"].ToString();
    txtMail.Text = currRow["Email"].ToString();
    txtPhone.Text = currRow["Phone"].ToString();
}
```



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver2

위로, 아래로 버튼

```
private void UpBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (NameList.SelectedIndex != 0)
    {
        NameList.SelectedIndex = NameList.SelectedIndex - 1;
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("이곳은 레코드의 처음입니다.");
    }
}
```

```
private void DownBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (NameList.SelectedIndex != NameList.Items.Count - 1)
    {
        NameList.SelectedIndex = NameList.SelectedIndex + 1;
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("이곳은 레코드의 마지막입니다.");
    }
}
```



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver3

■ 실행 창

Form1

id 3

이름으로 찾기
동 찾기

이름 이길동

전화번호 010-333-3333

E-Mail 333@bc.ac.kr

추가 수정 삭제

ID	PNAME	PHONE	EMAIL
1	홍길동	010-111-1111	111@bc.ac.kr
3	이길동	010-333-3333	333@bc.ac.kr
4	김길동	010-444-4444	444@bc.ac.kr
*			

DAOpenBtn

Form2

4 김길동
3 이길동
1 홍길동

id 3

이름 이길동

전화번호 010-333-3333

E-Mail 333@bc.ac.kr

위로 아래로



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver3

■ Form1 : SearchBtn_Click와 TxtS속성 정의

```
private void SearchBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
```

```
    Form2 frm2 = new Form2();
    frm2.Owner = this;
    frm2.ShowDialog();
    frm2.Dispose();
}
```

```
public String TxtS
```

```
{
    get { return txtSearch.Text; }
    set { txtSearch.Text = value.ToString(); }
}
```



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver3

■ Form2 : Form2_Load

Form1 Parent; // Form2생성자 위에 선언

// ??? 필요한 객체 선언

//수정하거나 삭제하기 위해 선택된 행의 인덱스를 저장한다.

private int SelectedRowIndex;

// Data Provider인 DBAdapter 입니다.

OracleDataAdapter DBAdapter;

// DataSet 객체입니다.

DataSet DS;

// 추가, 수정, 삭제시에 필요한 명령문을

// 자동으로 작성해주는 객체입니다.

OracleCommandBuilder myCommandBuilder;

// ataTable 객체입니다.

DataTable phoneTable;

// 수정, 삭제할 때 필요한 레코드의 키값을 보관할 필드

private int SelectedKeyValue;

private void Form2_Load(object sender, EventArgs e)

```
{    DS.Clear();
    DBAdapter.Fill(DS, "Phone");
    Parent = (Form1)Owner;
    phoneTable = DS.Tables["Phone"];
    DataRow[] ResultRows = phoneTable.Select("PName like '%" + Parent.TxtS + "%'");
    NameList.Items.Clear();
    foreach (DataRow currRow in ResultRows)
    {
        NameList.Items.Add(currRow["Id"].ToString() + " " + currRow["PName"].ToString());
    }
}
```



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver3

■ Form2 : NameList_SelectedIndexChanged

```
private void NameList_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    // DS.Clear();
    // DBAdapter.Fill(DS, "Phone");
    Parent = (Form1)Owner;
    phoneTable = DS.Tables["Phone"];

    DataRow[] ResultRows = phoneTable.Select("PName like '%" + Parent.TxtS + "%'");

    DataColumn[] PrimaryKey = new DataColumn[1];
    PrimaryKey[0] = phoneTable.Columns["id"];
    phoneTable.PrimaryKey = PrimaryKey;

    DataRow currRow = phoneTable.Rows.Find(NameList.Text.Substring(0, 2));

    SelectedKeyValue = Convert.ToInt32(currRow["id"].ToString());
    txtName.Text = currRow["PName"].ToString();
    txtMail.Text = currRow["Email"].ToString();
    txtPhone.Text = currRow["Phone"].ToString();
}
```



DataSet으로 작업하기 원폼 프로그램 만들기 ver3

■ 앞으로, 뒤로 버튼

```
private void PrevBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (NameList.SelectedIndex != 0)
    {
        NameList.SelectedIndex = NameList.SelectedIndex - 1;
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("이곳은 레코드의 처음입니다.");
    }
}
```

```
private void NextBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (NameList.SelectedIndex != NameList.Items.Count - 1)
    {
        NameList.SelectedIndex = NameList.SelectedIndex + 1;
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("이곳은 레코드의 마지막입니다.");
    }
}
```